

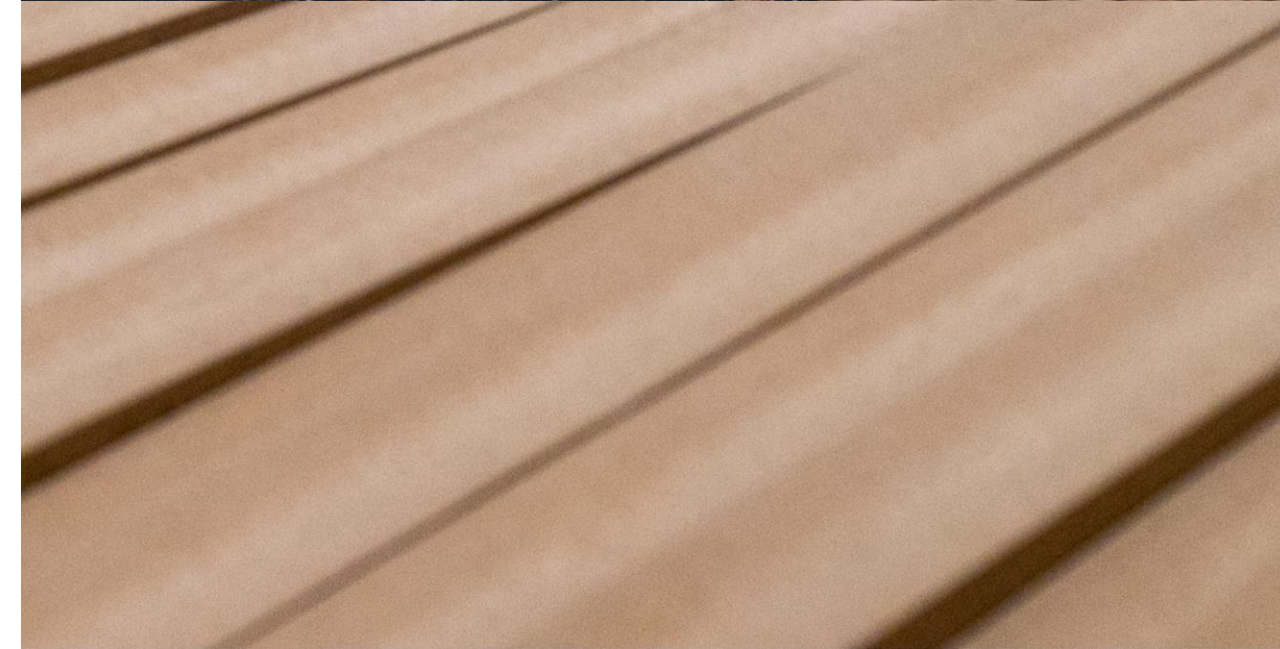
Análisis de la demanda de madera a partir de las estadísticas de edificación del INE

Daniel Soto A.



Antecedentes sobre el Permiso de Edificación

- ❑ Fuente de los datos: Bases de datos de Permisos de Edificación del INE, entre 2002 y 2017
- ❑ El Permiso de Edificación (PE): trámite que tiene por objeto autorizar toda obra de construcción, de cualquier naturaleza y cualquiera sea su destino. Las Direcciones de Obras Municipales (DOM) son los que autorizan el permiso.
- ❑ El PE corresponde a una “intención de construir” por lo que no necesariamente refleja la construcción o ejecución de los proyectos declarados, respecto de la obra final (por ejemplo, cambios de materialidad)
- ❑ Los PE, desde que son otorgados por las DOM, expiran una vez transcurridos tres años (para efectos prácticos se asumirá que los PE fueron ejecutados el año que se declara y que no tuvieron modificaciones)
- ❑ Requisitos que debe cumplir el PE: LGUC, OGUC, Plan Regulador comunal, entre otros.
- ❑ Debe ser presentado por un arquitecto.
- ❑ Se deben anexar un conjunto de documentos: formulario de solicitud de obra, escritura de la propiedad, certificado de informaciones previas, formulario único de estadísticas de edificación (FUE), certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado, informe favorable de revisor independiente (cuando corresponda) o de arquitecto proyectista bajo declaración jurada, patente profesional de arquitecto patrocinante y de cada profesional competente que interviene en el proyecto, planos de arquitectura, especificaciones técnicas, proyecto de cálculo estructural.



Edificación Habitacional y No Habitacional, TOTAL PAIS

OBRA NUEVA (obra nueva y regularización)

Habitacional

No Habitacional

AMPLIACIONES (ampliaciones y regularización)

Habitacional

No Habitacional

- Si separamos Departamentos y Casas
- Definición INE: Casas 1 a 3 pisos / Departamentos 4 o más pisos

Dato 2018

Casas
5.287.502 m2
(43%)

Departamentos
7.065.783 m2
(57%)



66.300 unid.

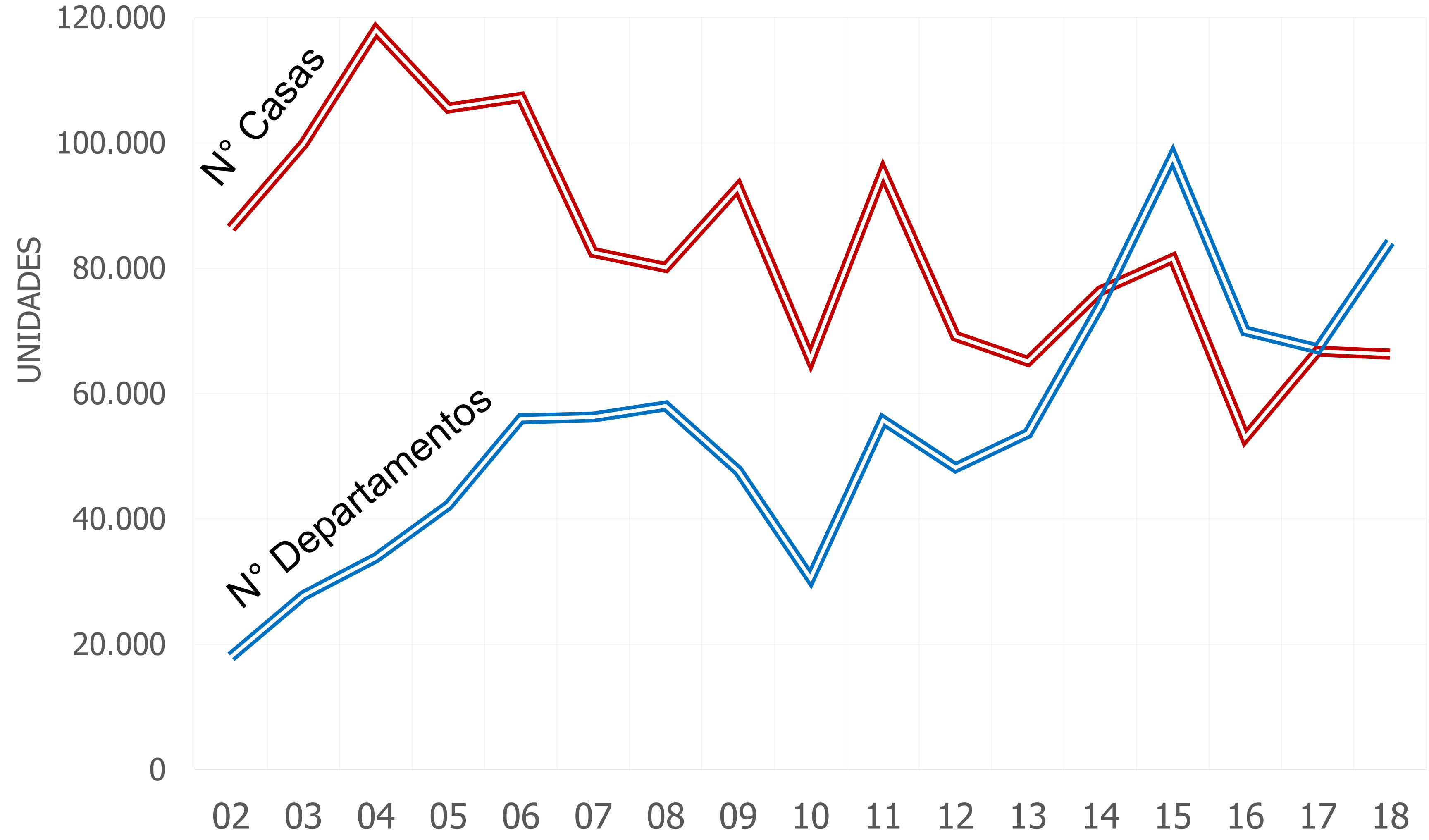


84.191 unid.

Edificación Habitacional Obras Nuevas

Casa
Y
Departamentos

- Número de casas se reduce. En el año 2002 el 82,3% eran casas.
- Número de departamentos aumenta, con mayor fuerza post terremoto



Clasificación de las construcciones

OGUC (Art. 5.3.1): conforme a los materiales predominantes, se distinguen las siguientes clases de construcción:

Clase A: Construcciones con estructura soportante de acero. Entrepisos de perfiles de acero o losas de hormigón armado.

Clase B: Construcciones con estructura soportante de hormigón armado o con estructura mixta de acero con hormigón armado. Entrepisos de losas de hormigón armado.

Clase C: Construcciones con muros soportantes de albañilería de ladrillo confinado entre pilares y cadenas de hormigón armado. Entrepisos de losas de hormigón armado o entramados de madera.

Clase D: Construcciones con muros soportantes de albañilería de bloques o de piedra, confinados entre pilares y cadenas de hormigón armado. Entrepisos de losas de hormigón armado o entramados de madera.

Clase E: Construcciones con estructura soportante de madera. Paneles de madera, de fibrocemento, de yeso cartón o similares, incluidas las tabiquerías de adobe. Entrepisos de madera.

Clase G: Construcciones prefabricadas con estructura metálica. Paneles de madera, prefabricados de hormigón, yeso cartón o similares.

Clase H: Construcciones prefabricadas de madera. Paneles de madera, yeso cartón, fibrocemento o similares.

Clase I: Construcciones de placas o paneles prefabricados. Paneles de hormigón liviano, fibrocemento o paneles de poliestireno entre malla de acero para recibir mortero proyectado.

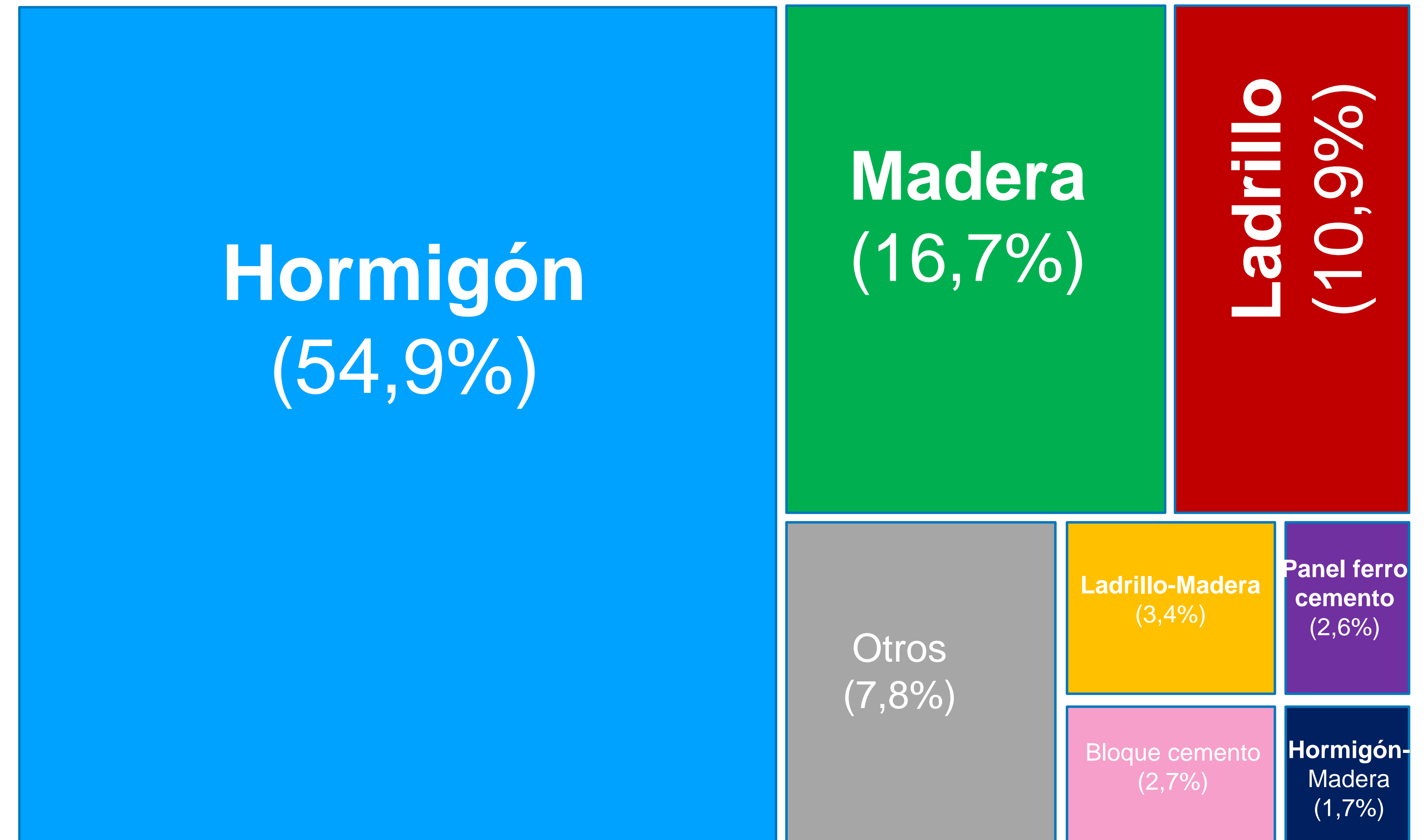
- El análisis considera las clases E y H.
- Se dispone del material predominante en el MURO hasta el año 2017
- En el FUE puede indicarse 1 material predominante o más de uno. Por ejemplo:
Ladrillo - Madera

¿Cómo se distribuye la superficie total de viviendas edificadas según el material predominante en el muro?

Para un total de Viviendas en el año 2017 de 10.764.753 m²

Edificación
Habitacional
Obras Nuevas

según el
material
predominante
en el Muro



¿y cómo se distribuye la superficie de viviendas al separar en Casas y Departamentos?

DEPARTAMENTOS: total Superficie año 2017: **5.418.940 m²**

**Edificación
Habitacional
Obras Nuevas**

**según el
material
predominante
en el Muro**

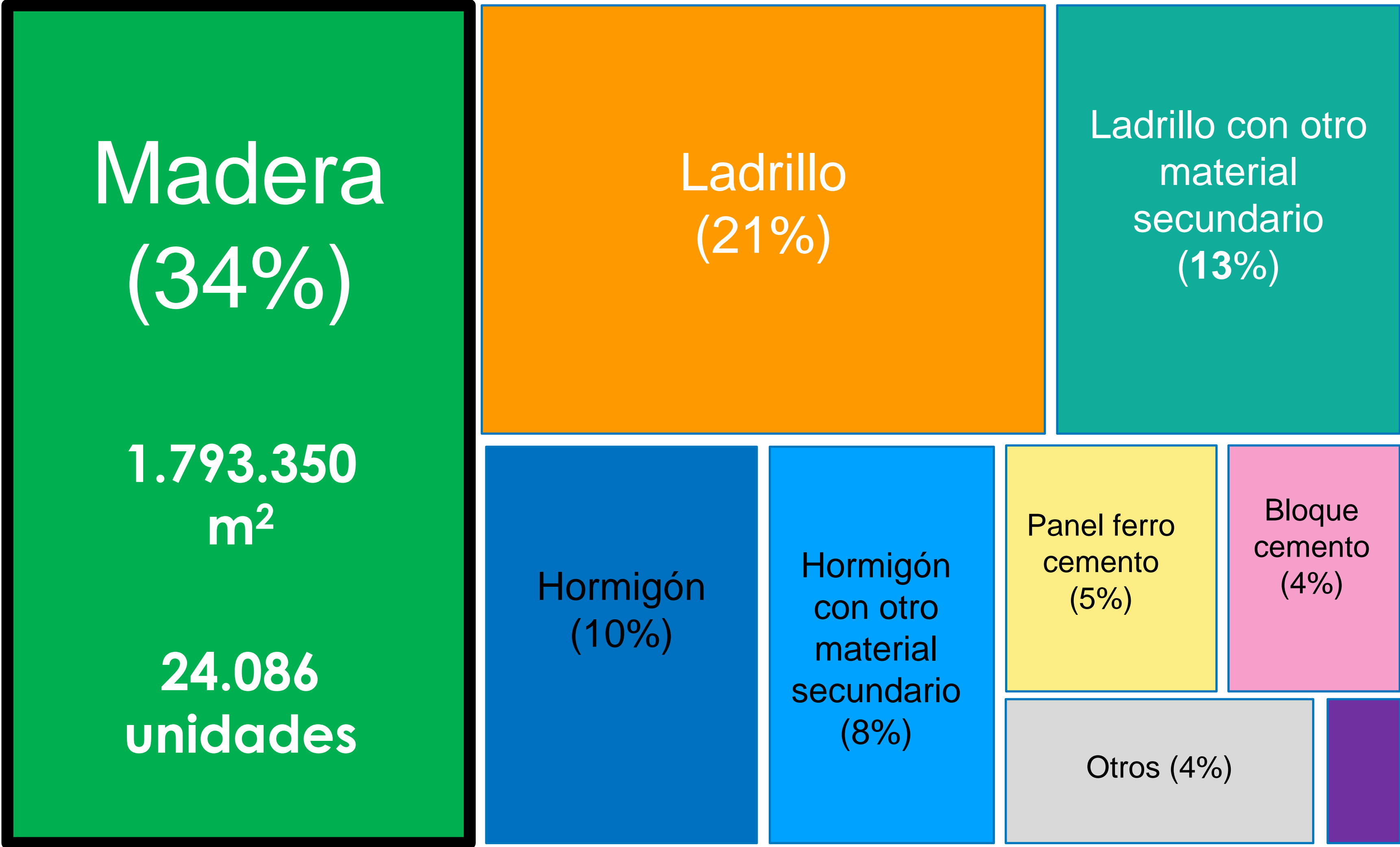
**Hormigón
(98%)**

Otros (2%)

CASAS: total superficie año 2017: **5.345.813 m2**

**Edificación
Habitacional
Obras Nuevas**

según el
material
predominante
en el MURO



**Madera
(34%)**

**1.793.350
m²**

**24.086
unidades**

**Ladrillo
(21%)**

**Ladrillo con otro
material
secundario
(13%)**

**Hormigón
(10%)**

**Hormigón
con otro
material
secundario
(8%)**

**Panel ferro
cemento
(5%)**

**Bloque
cemento
(4%)**

Otros (4%)

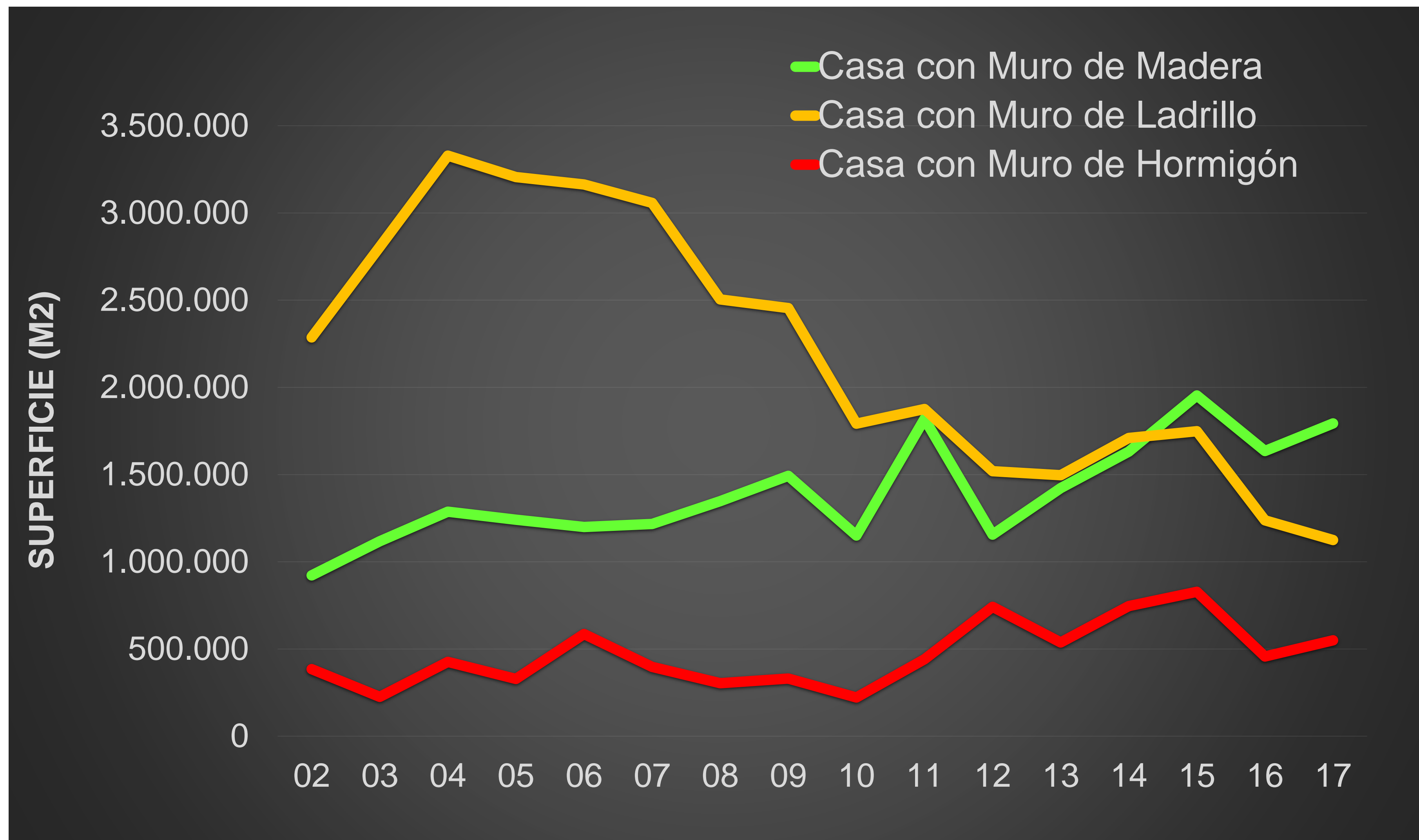
**Metal panel
preformado (1%)**

- Superficie de casas con muros de ladrillo decrecen.
- Casas con muros de madera año 2002 participaban con el 18,3%.
- Madera: uno de los materiales que muestra la mayor tasa de crecimiento entre 2002 y 2017

Casas

superficie según material predominante en el muro

2002-2017

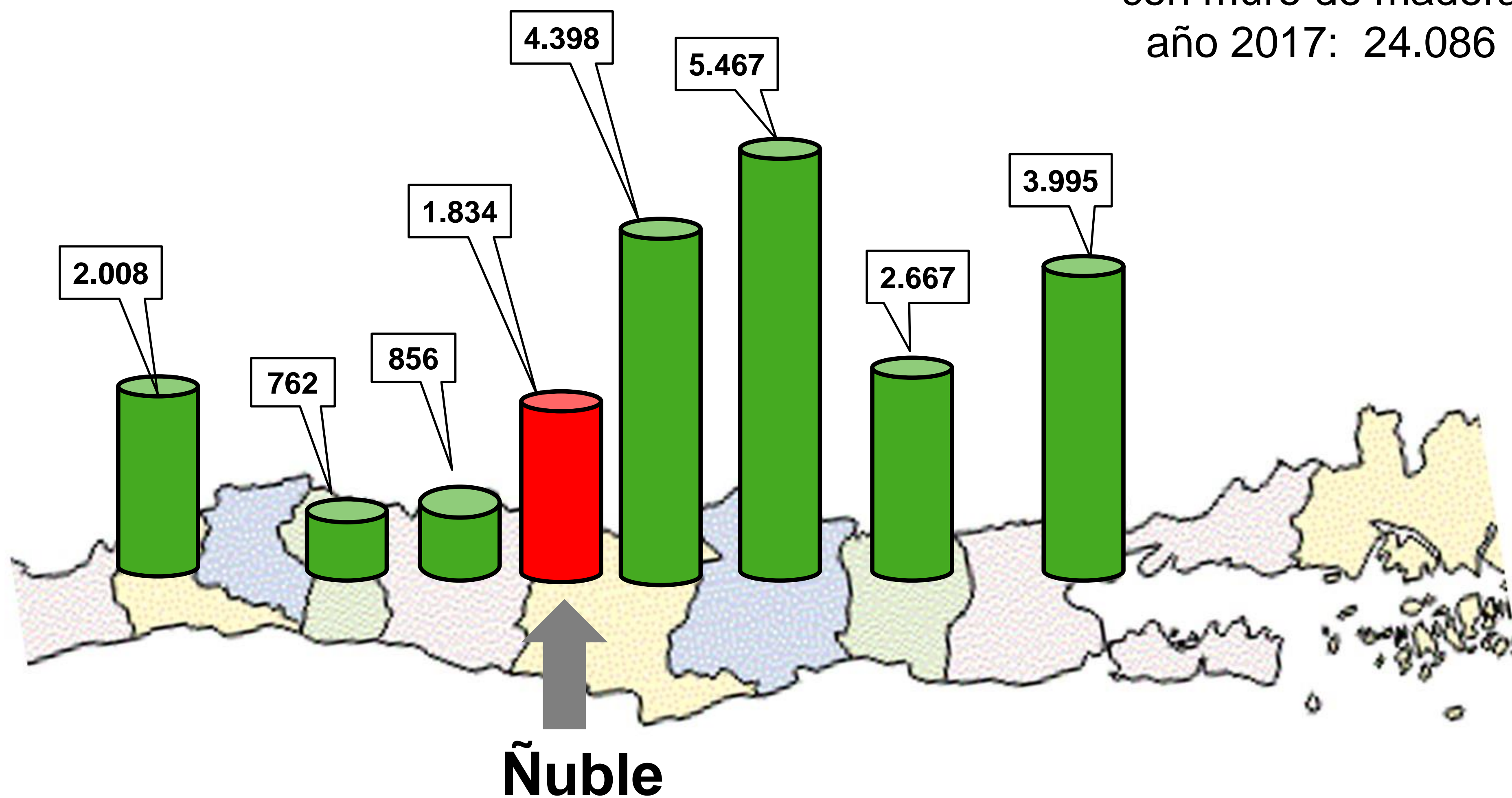


Casas con Muro de Madera

según principales regiones

- Regiones del Biobío, La Araucanía y Los Lagos concentran el 65%.

Número de casas con muro de madera año 2017: 24.086

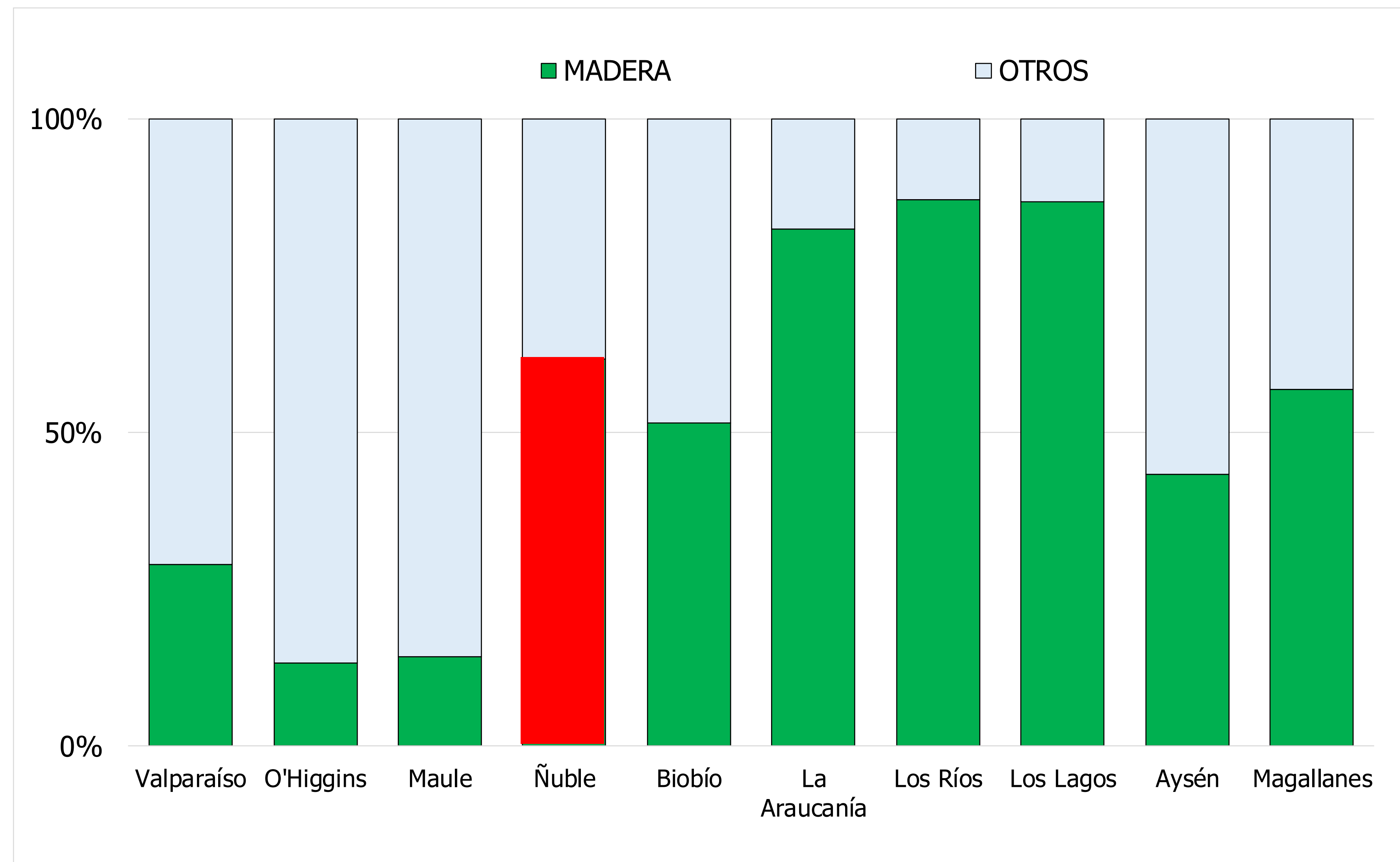


Casas con Muro de Madera

Participación en la región

Año 2017

- Desde Ñuble a Los Lagos y Magallanes, madera supera el 50% de los PE de casas

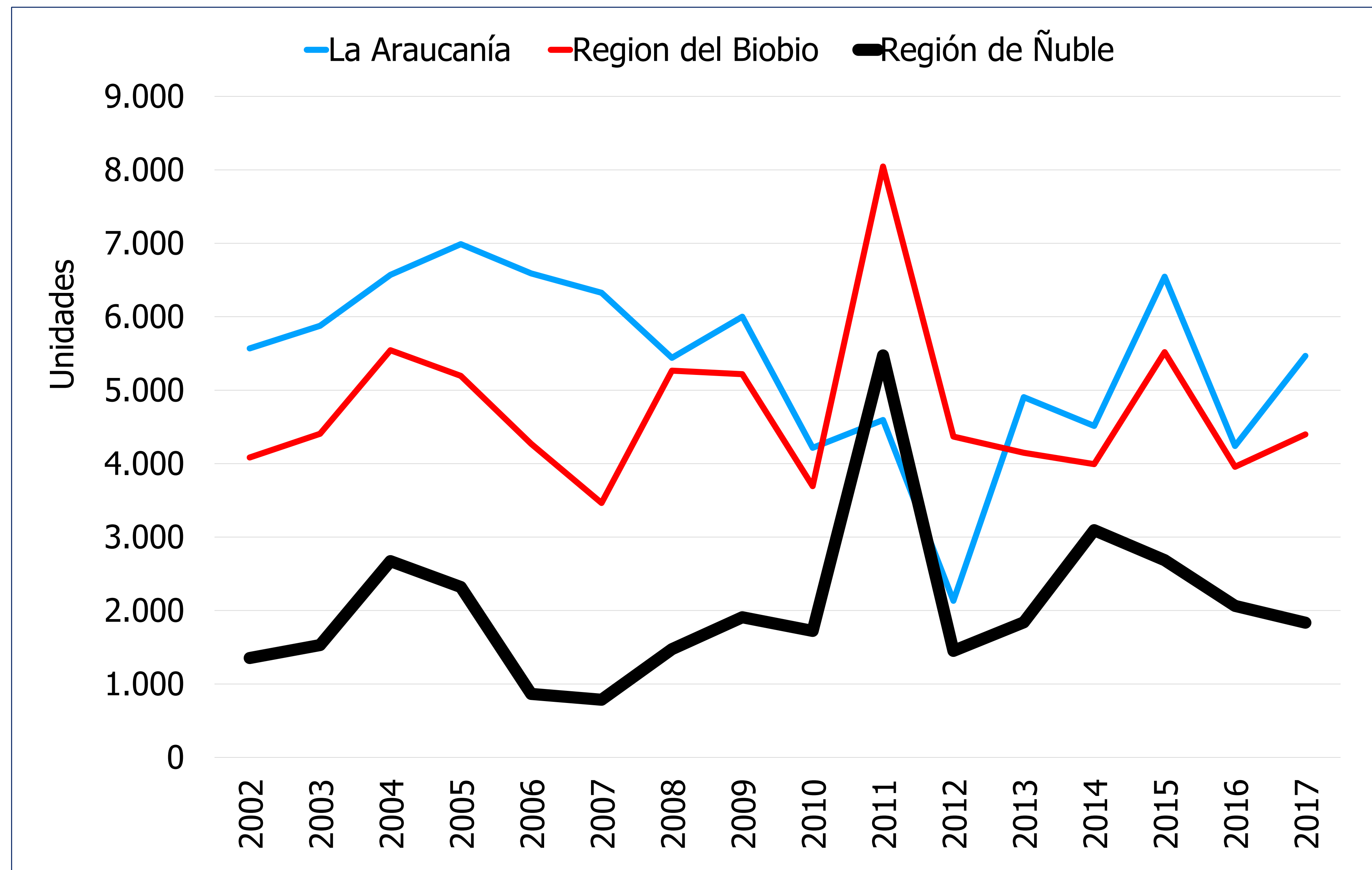


Casas con Muro de Madera

según principales regiones

2002 - 2017

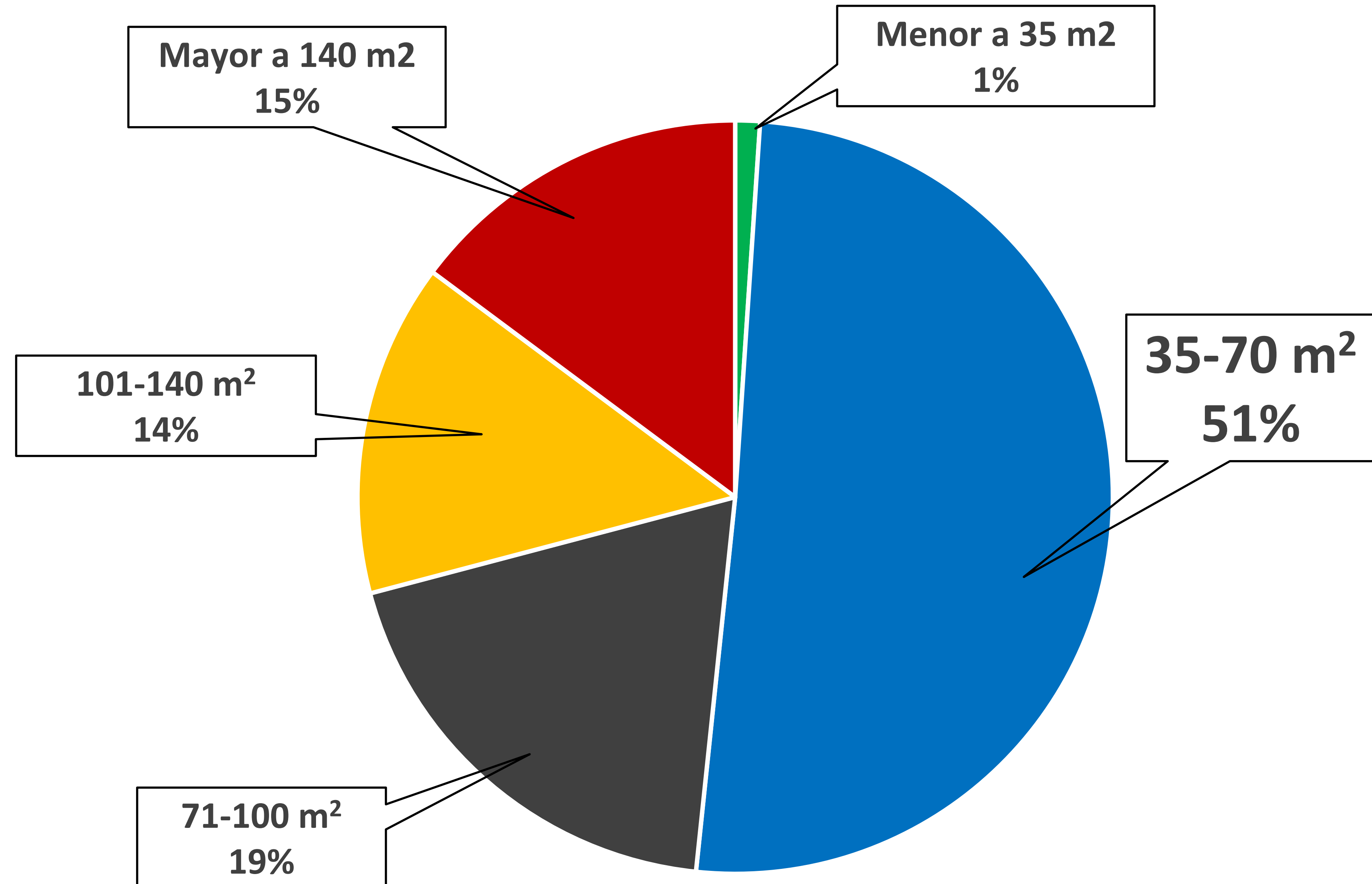
- A partir del año 2012 aumenta la edificación en las principales regiones.



- Tamaño promedio Casa con muros de madera: 74,4 m²

Casas con Muro de Madera

Tamaño promedio

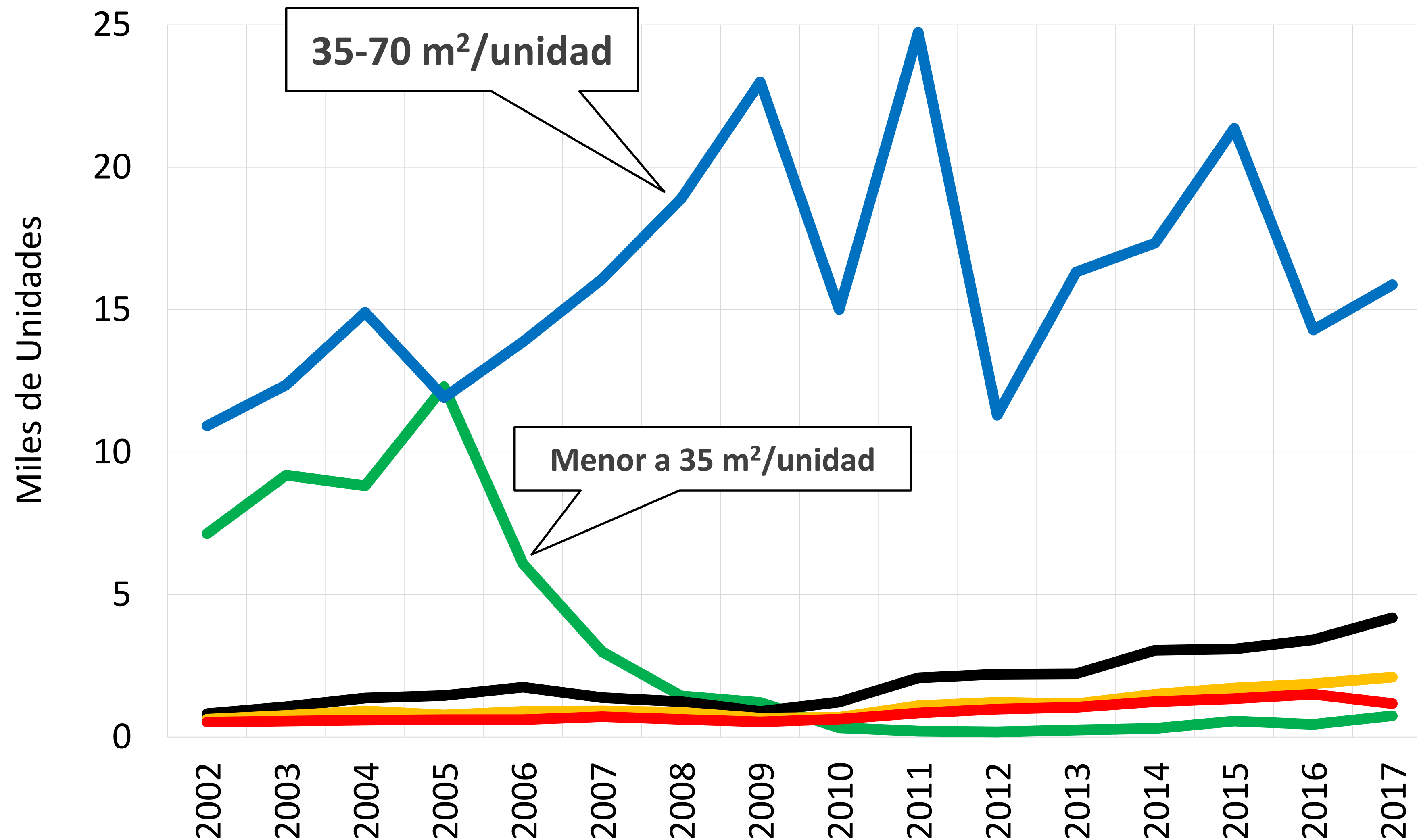


Casas con Muro de Madera

Tamaño promedio

2002-2017

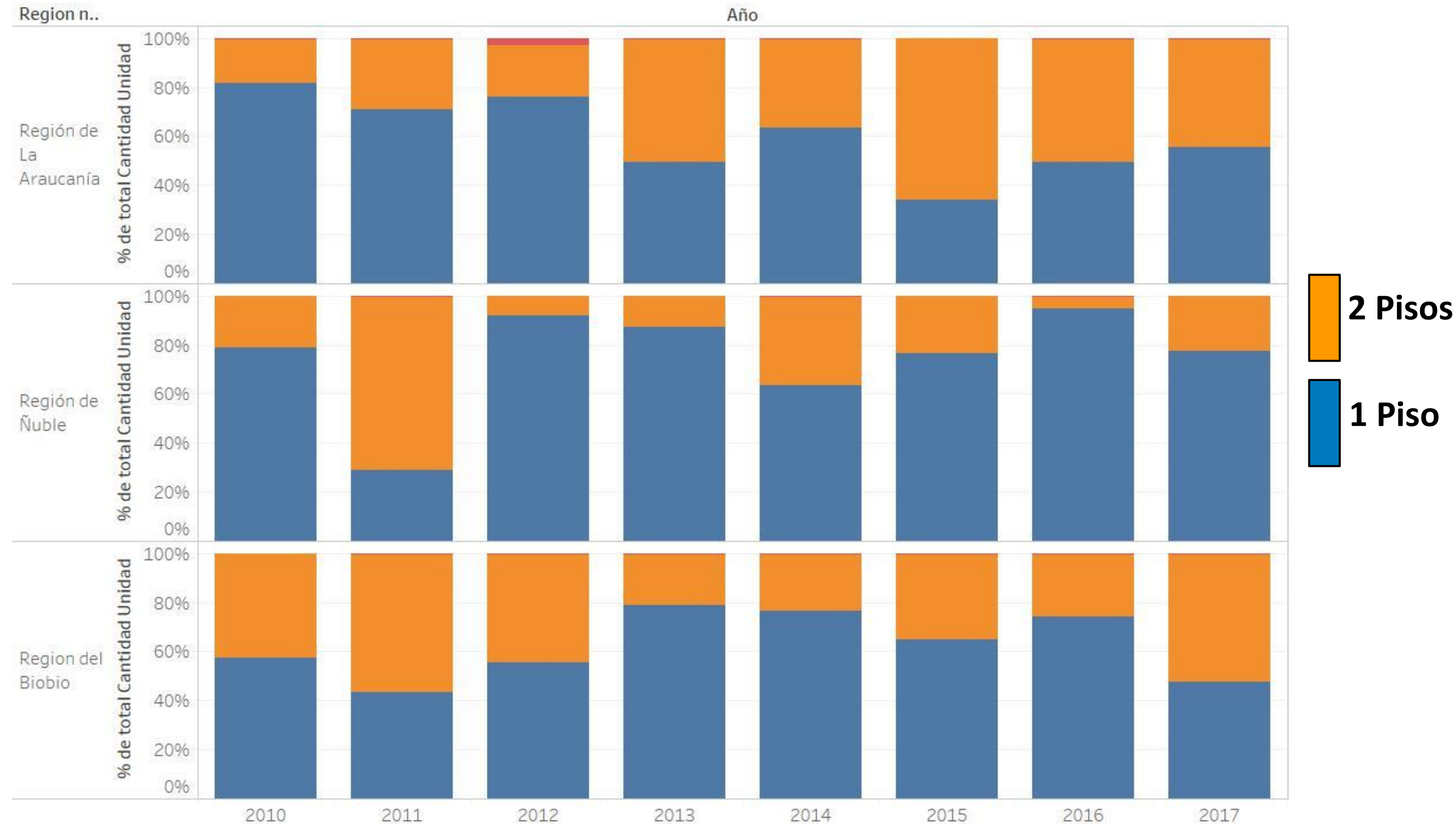
- Tramo “Menor a 35 m²” se construye muy poco.
- Tendencia creciente de Casas de mayor tamaño



Casas con Muro de Madera

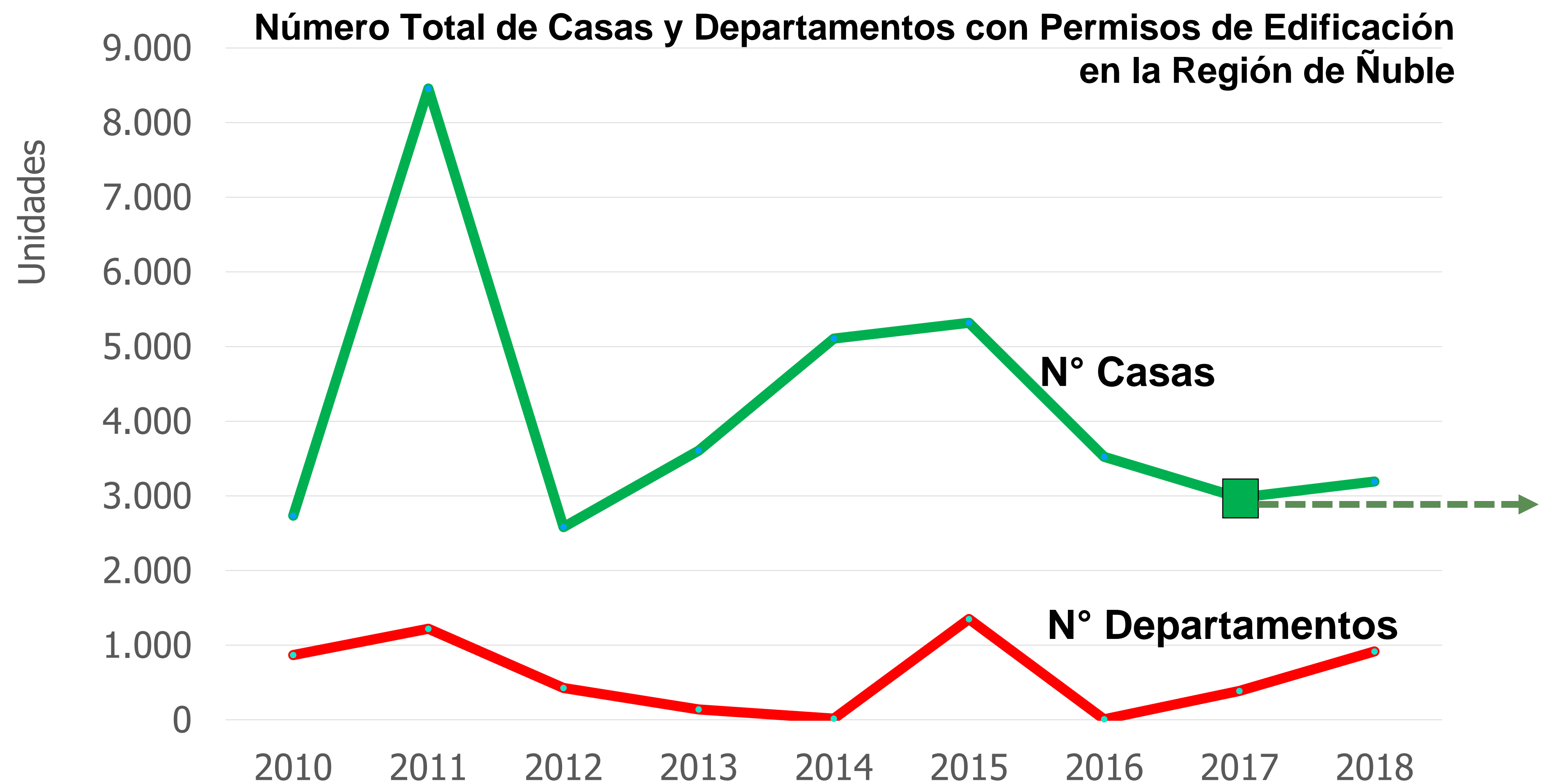
Según N° de pisos

- 60% de las casas son de 1 piso. Se edifican más casas de 2 pisos que a principios de la década pasada.
- Por regiones: La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos mayor crecimiento de casas de 2 pisos.



REGIÓN DE ÑUBLE

- Del total de viviendas (casas + deptos.) con PE en el país el año 2018, el 3% se edificó en la Región de Ñuble (4.108 unidades).
- 78% son casas; 22% son departamentos. Tendencia reciente del mercado es a aumentar el n° de departamentos.



REGIÓN DE ÑUBLE

■ De cada 10 casas que se construye en la Región de Ñuble, 5 utilizan madera como material predominante en la estructura.

REGIÓN DE ÑUBLE CASAS, según material predominante en el muro.

1.864 unidades en 2017



Madera
55,7%

Ladrillo
17,7%

Otros
13,1%

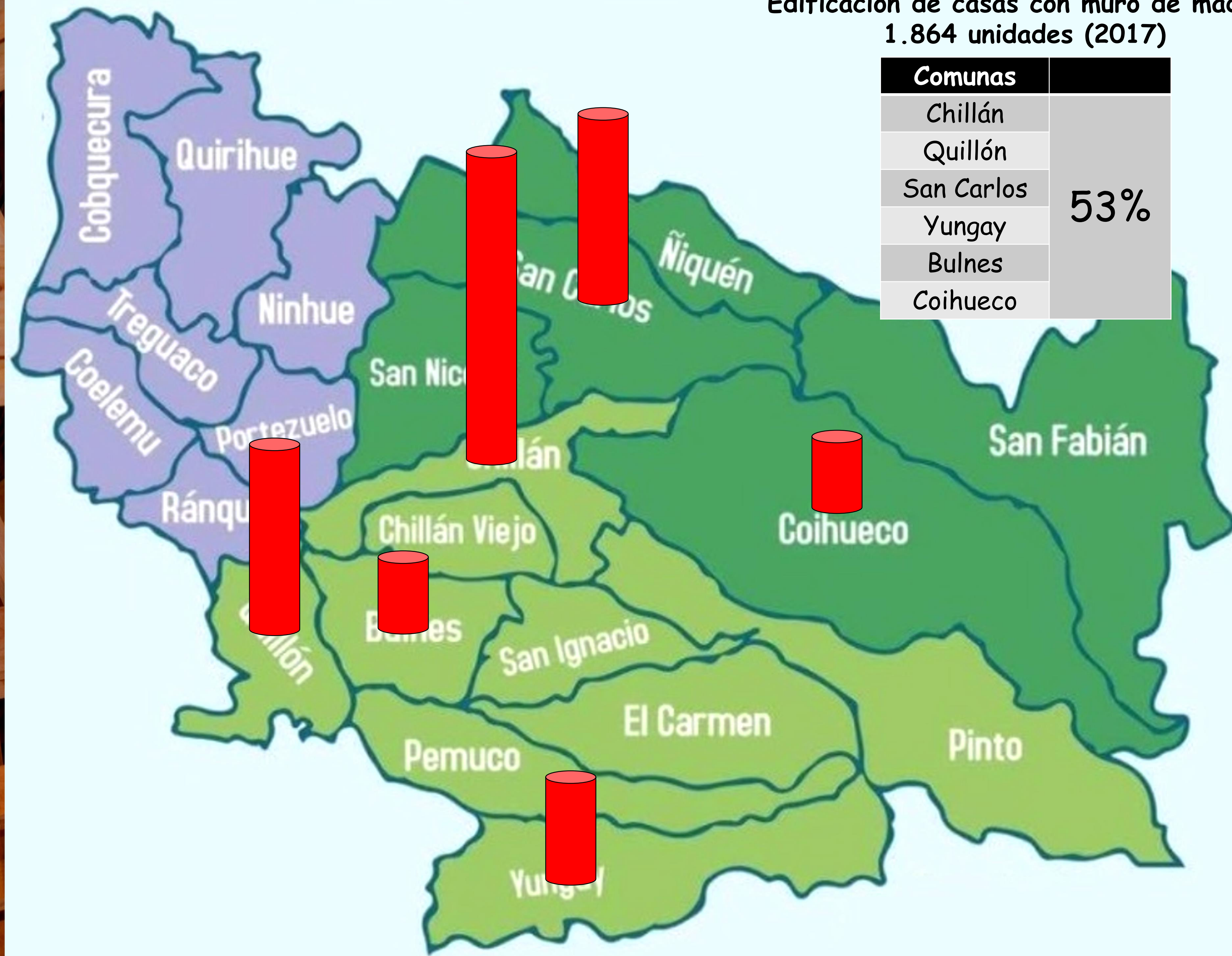
Ladrillo -
Madera
9,9%

Hormigón -
Madera
3,6%

■ Madera ■ Ladrillo ■ Ladrillo - Madera ■ Hormigón - Madera ■ Otros

REGIÓN DE ÑUBLE

Edificación de casas con muro de madera
1.864 unidades (2017)



Comunas	
Chillán	53%
Quillón	
San Carlos	
Yungay	
Bulnes	
Coihueco	

□ Si consideramos la edificación total de **casas con muro de madera** en el país (año 2017)

¿Qué material se utiliza para la construcción de.....

Otros
antecedentes
aportados por
los PE

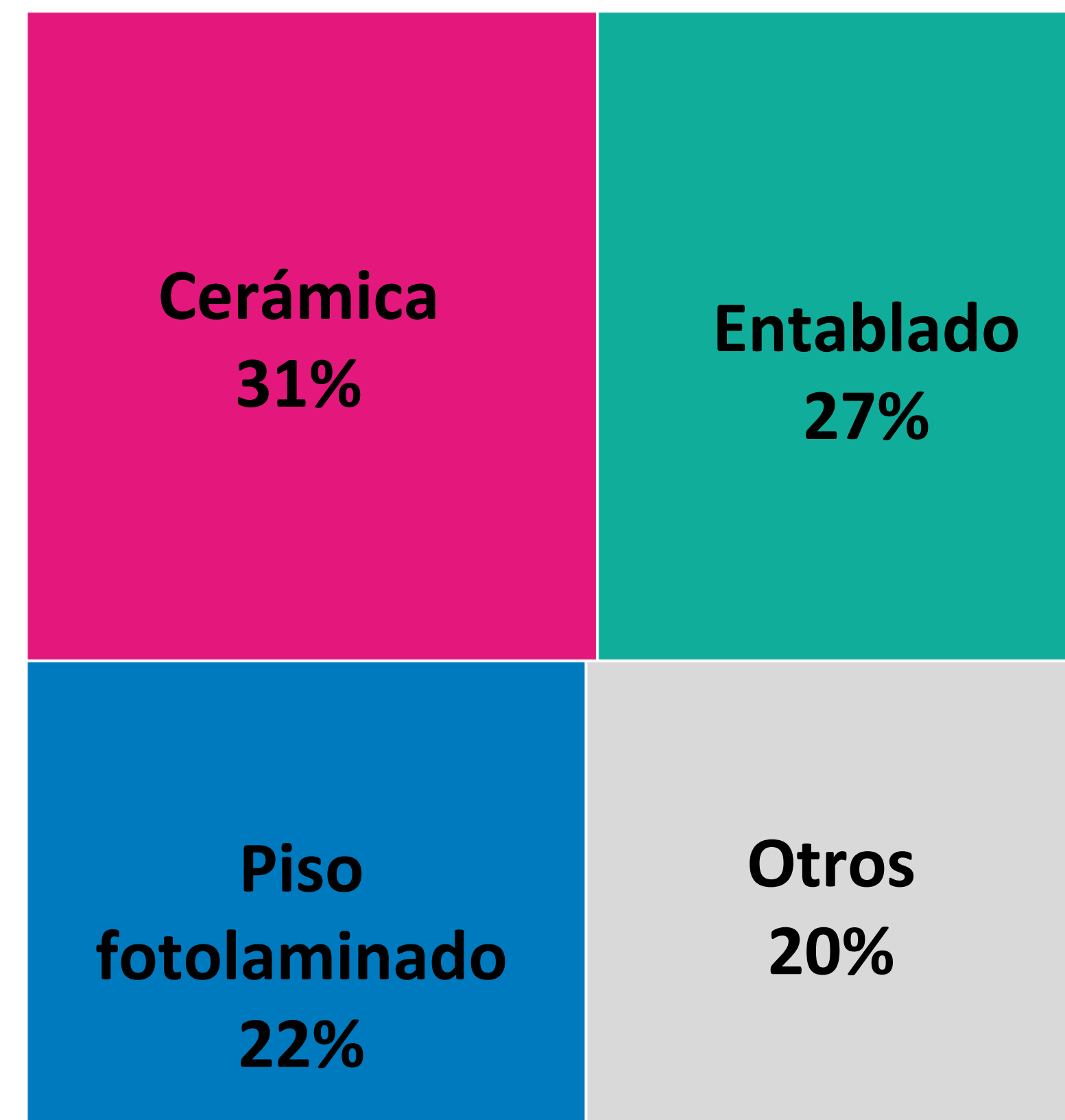
Divisiones
interiores

Pavimento

Divisiones interiores



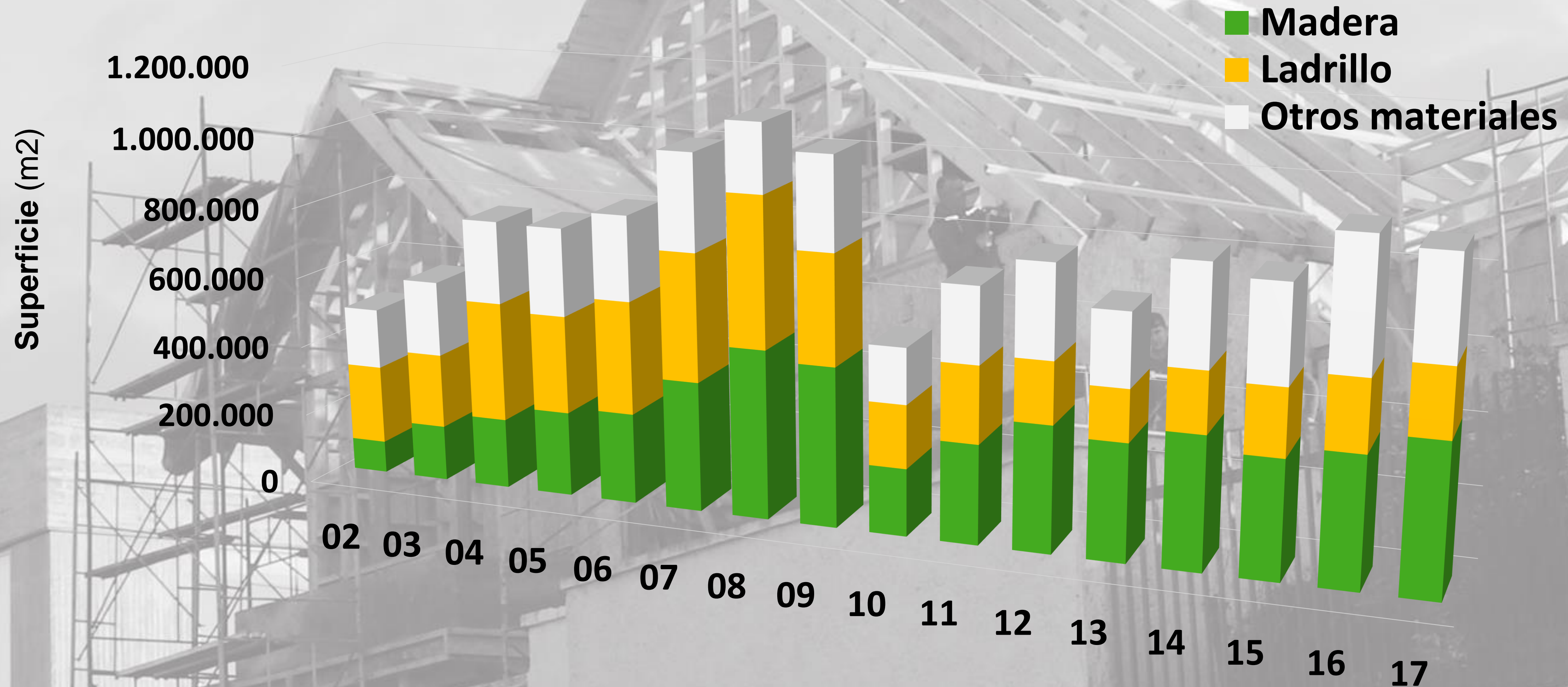
Pavimento



(piso fotolaminado llega al 40% si se considera todo tipo de vivienda: casas y departamentos)

Ampliaciones de viviendas

- ❑ Nivel País: ampliaciones de viviendas 2017: 895.609 m2. Ampliaciones con muros de madera: **422.366 m2**.
- ❑ Madera, es el principal material para ampliar vivienda. Ladrillo, en segundo lugar.
- ❑ 2002-2017 se usa menos el ladrillo y más madera para ampliar la vivienda.



Edificación No Habitacional Obras Nuevas

- ❑ Categorías de Edificación No Habitacional (ENoH): Sector agrícola y pesca; Hoteles y restaurantes; Comercio; Establecimientos educacionales; Esparcimiento y cultura; Establecimientos de salud; Otros.
- ❑ Nivel país: el 30% de toda la edificación, es No Habitacional. El **12,5%** utiliza madera como material estructural.
- ❑ Nivel regional: el 3% de toda la ENoH está en la Región de Ñuble.
- ❑ El 7% utiliza madera como material estructural.



**CABAÑAS
TURISMO**

¿Qué se construye en la Región del Ñuble en ENoH con madera como material estructural?

DESTINO	2017
Hoteles y restaurantes	42,2%
Comercio	23,9%
Sector transporte, comunicaciones, electricidad, etc	7,6%
Esparcimiento y cultura	6,2%
Administración pública	2,1%
Establecimientos de salud	1,7%
Establecimientos educacionales	1,6%
Otros	16,3%



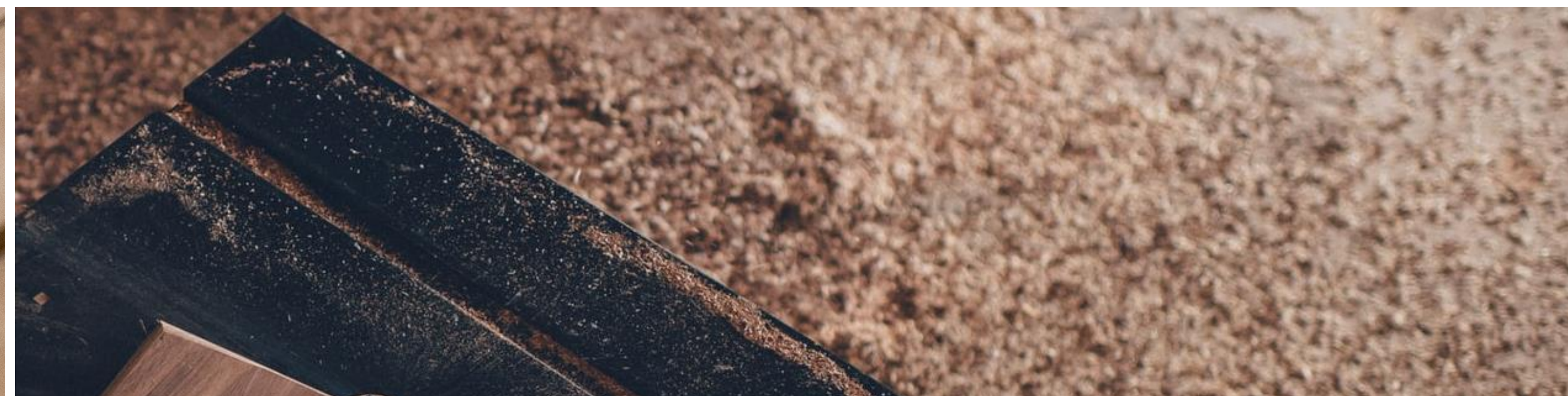
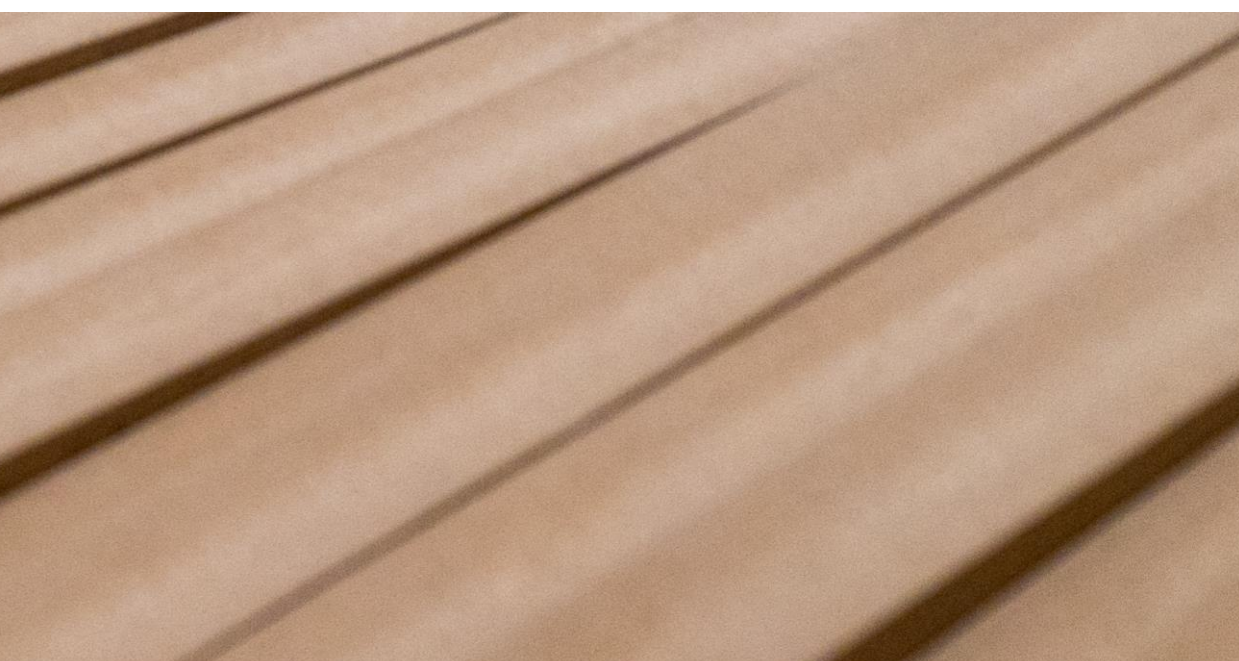
**ESTABLECIMIENTOS
EDUCACIONALES**

Aproximación al consumo de madera en la construcción

Se realizó una aproximación al consumo de madera aserrada en m³ en la edificación residencial y no residencial.

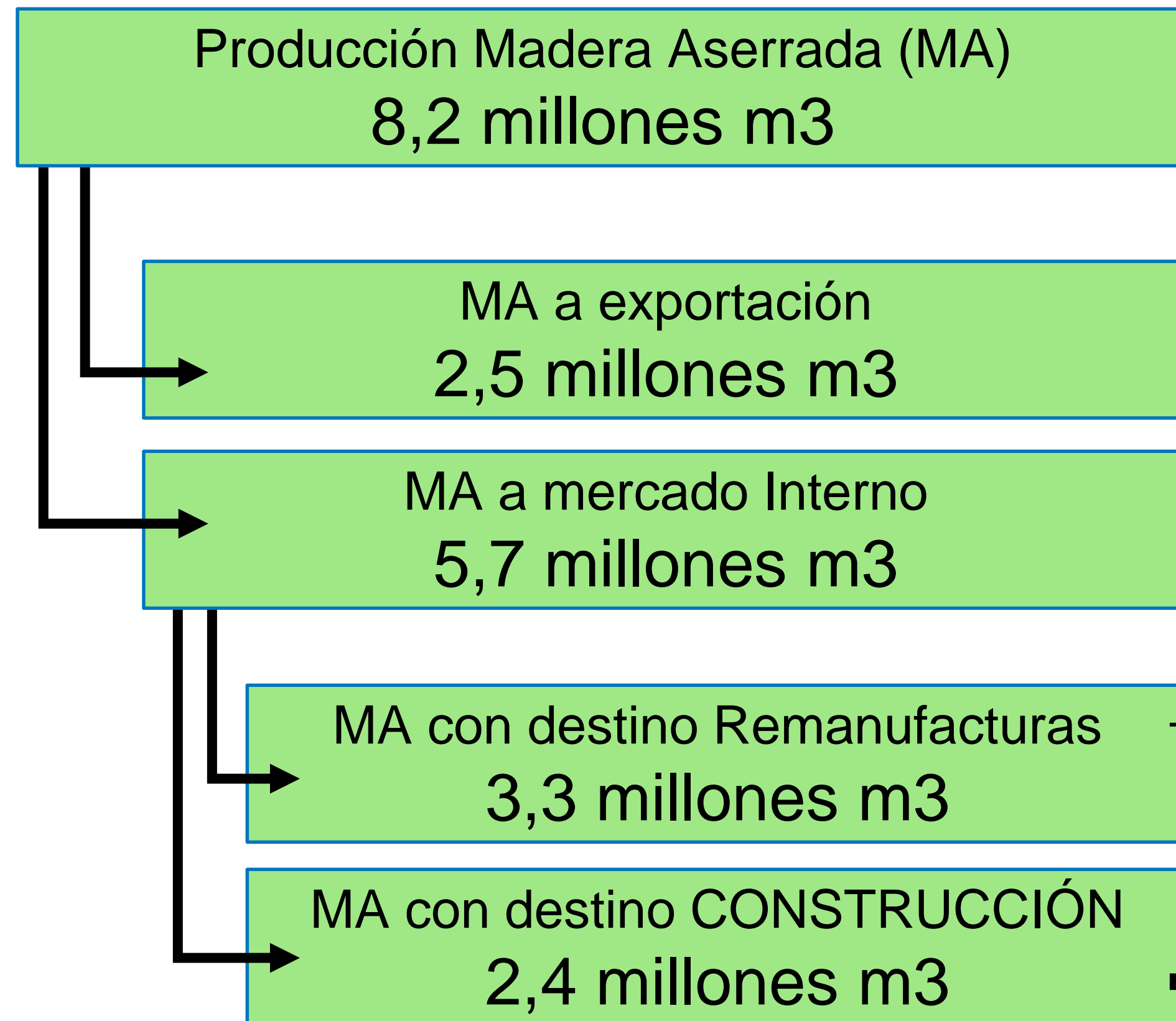
Algunas consideraciones y supuestos:

- Se consideró el tipo Casa con muro de madera, tanto obras nuevas como ampliaciones.
- Se consideró ENoH, tanto obras nuevas como ampliaciones.
- Se incluyó la superficie de divisiones interiores de madera para las Casas con muro de madera y de ladrillo.
- Se consideró techumbre de madera.
- En base a bibliografía, consultas y otras referencias se utilizaron factores promedio de volumen de madera aserrada por unidad de superficie construida para el muro, división interior y techumbre.
- Para comparar con producción de madera aserrada, se asumió que los PE fueron ejecutados el año que indican.

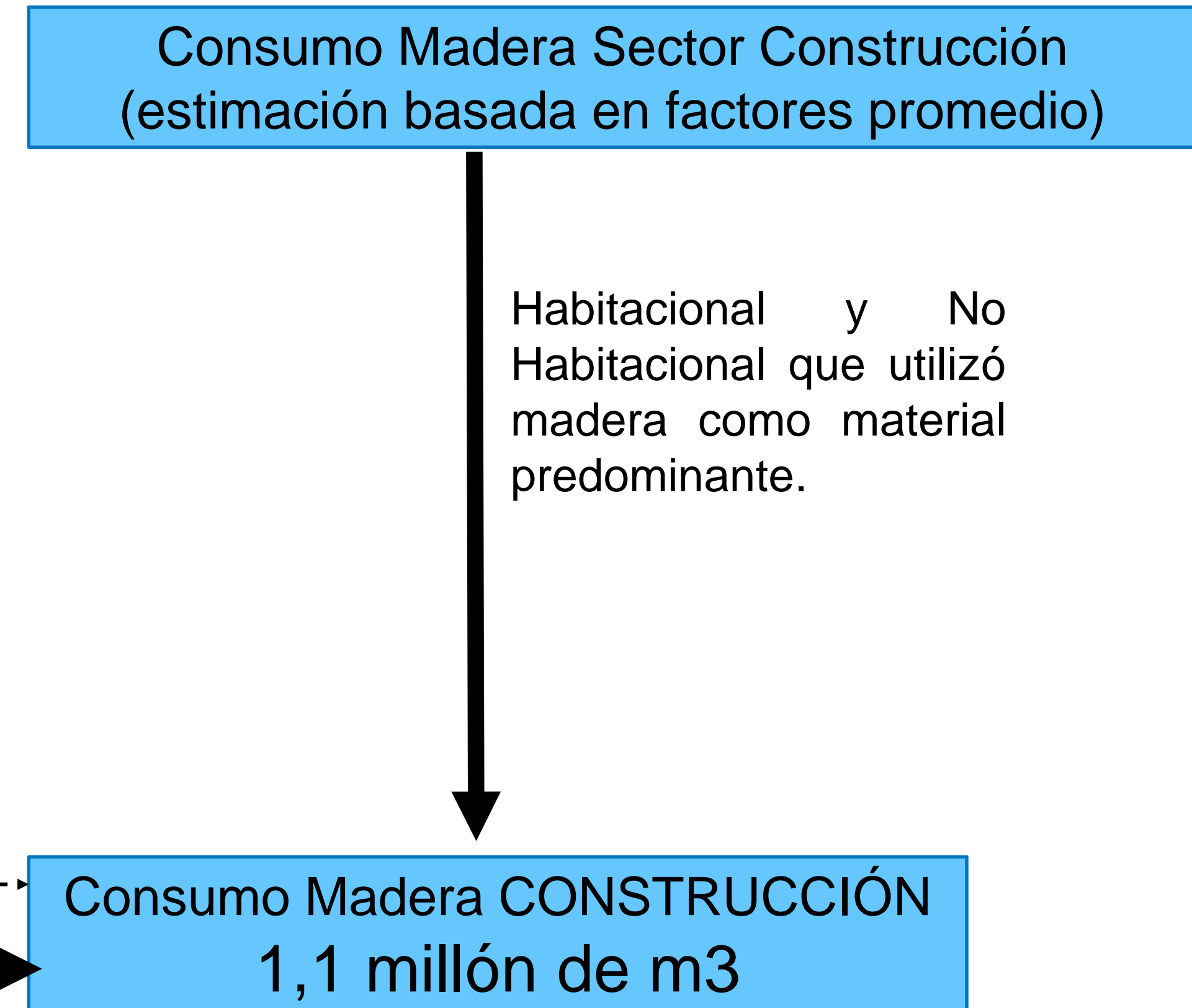


Aproximación al consumo de madera aserrada en la construcción

La oferta



La demanda



Diferencia
1,3 millones de m³

Posibles causas:

- Construcción informal (autoconstrucción)
- Ajuste de los factores usados.

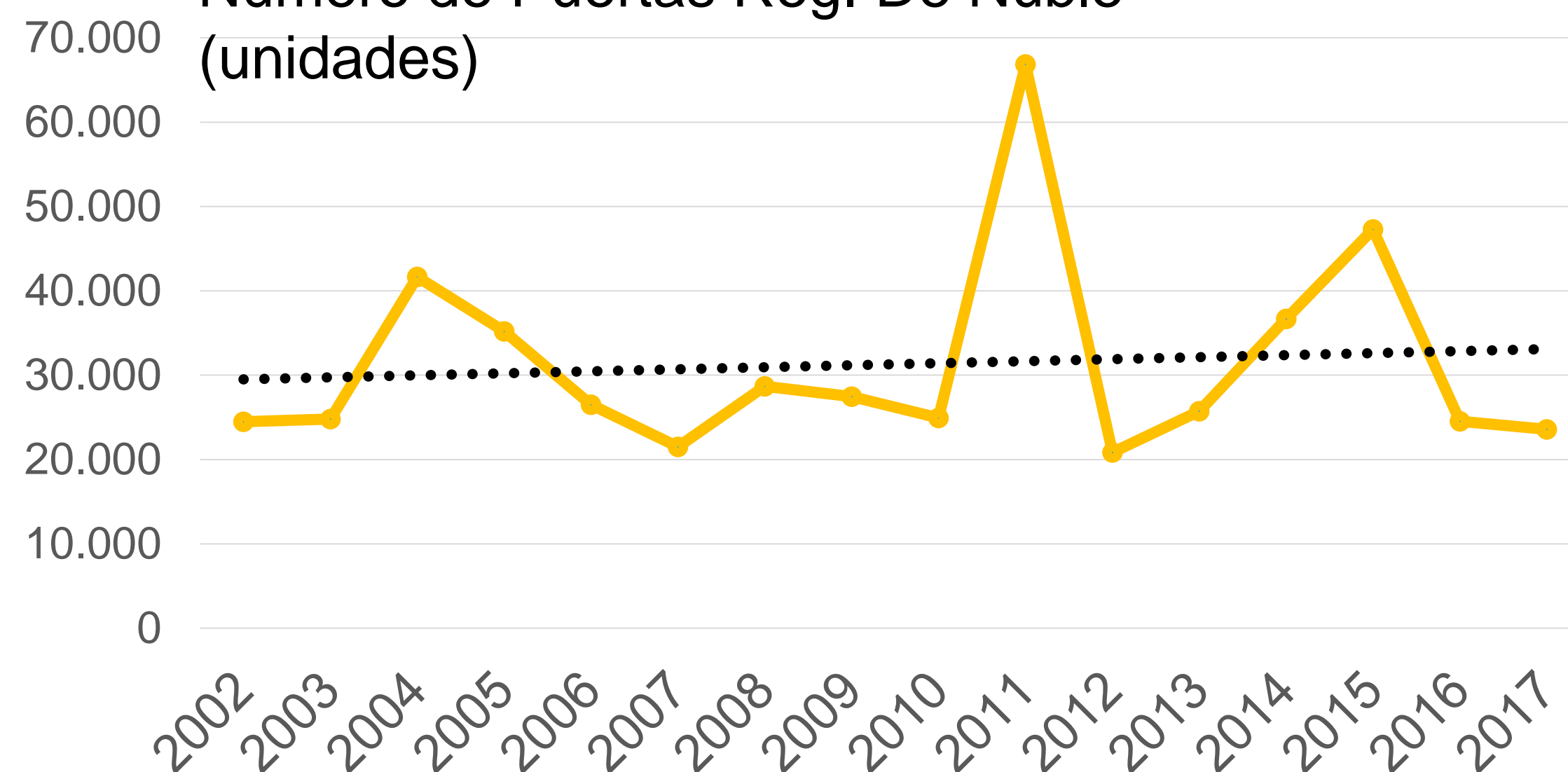
Aproximación a la demanda de Puertas de Madera

- ❑ PE proporcionan información sobre el tipo de puertas en la unidad construida y el tipo de ventana: puertas de acero, puertas de aluminio, puertas de cristal, puertas de madera.
- ❑ Se estima que la demanda anual de puertas de madera para el sector habitacional es de 938.000 unidades (año 2017).
- ❑ Mayor demanda en edificios departamentos.
- ❑ Región de Ñuble: 23.591 unidades (año 2017)

Demanda de Puertas de Madera

Region	Casa	Depto.
Arica y Par.	2.280	9.996
Tarapacá	3.705	7.701
Antofagasta	2.996	15.595
Atacama	11.358	4.136
Coquimbo	32.175	25.550
Valparaíso	50.402	57.592
Metropolitana	97.538	246.313
O'Higgins	41.112	7.978
Maule	42.090	4.650
Biobío	61.565	37.996
Ñuble	20.862	2.729
La Araucanía	46.064	22.489
Los Ríos	21.623	3.203
Los Lagos	32.069	11.992
Aysén	6.293	
Magallanes	6.403	1.576
Total general	478.535	459.496

Número de Puertas Reg. De Ñuble (unidades)



Comentarios finales

De acuerdo con el análisis de las estadísticas de PE del INE:

- ❖ Se construyen viviendas con estructura de madera en todo el país, concentradas entre Biobío y Los Lagos
- ❖ Hasta el año 2017, las estadísticas del INE no registran edificación habitacional en altura en el país. Solo se han edificado casas.
- ❖ La mayor demanda de madera se encuentra en el sector habitacional.
- ❖ Parte de la producción de madera aserrada destinada a la construcción no se refleja en el volumen estimado utilizando los PE.
- ❖ Se está llevando a cabo un estudio de mercado del uso de la madera en la construcción. Se consultará a las constructoras, entre otros aspectos, por los factores, con el objetivo de realizar una proyección de la demanda de madera.



Gracias!!!